横浜市立市民病院　SPECT装置　仕様書

構成内容	Ⅰ	SPECT装置
	Ⅱ	関連付属機器
	Ⅲ	その他

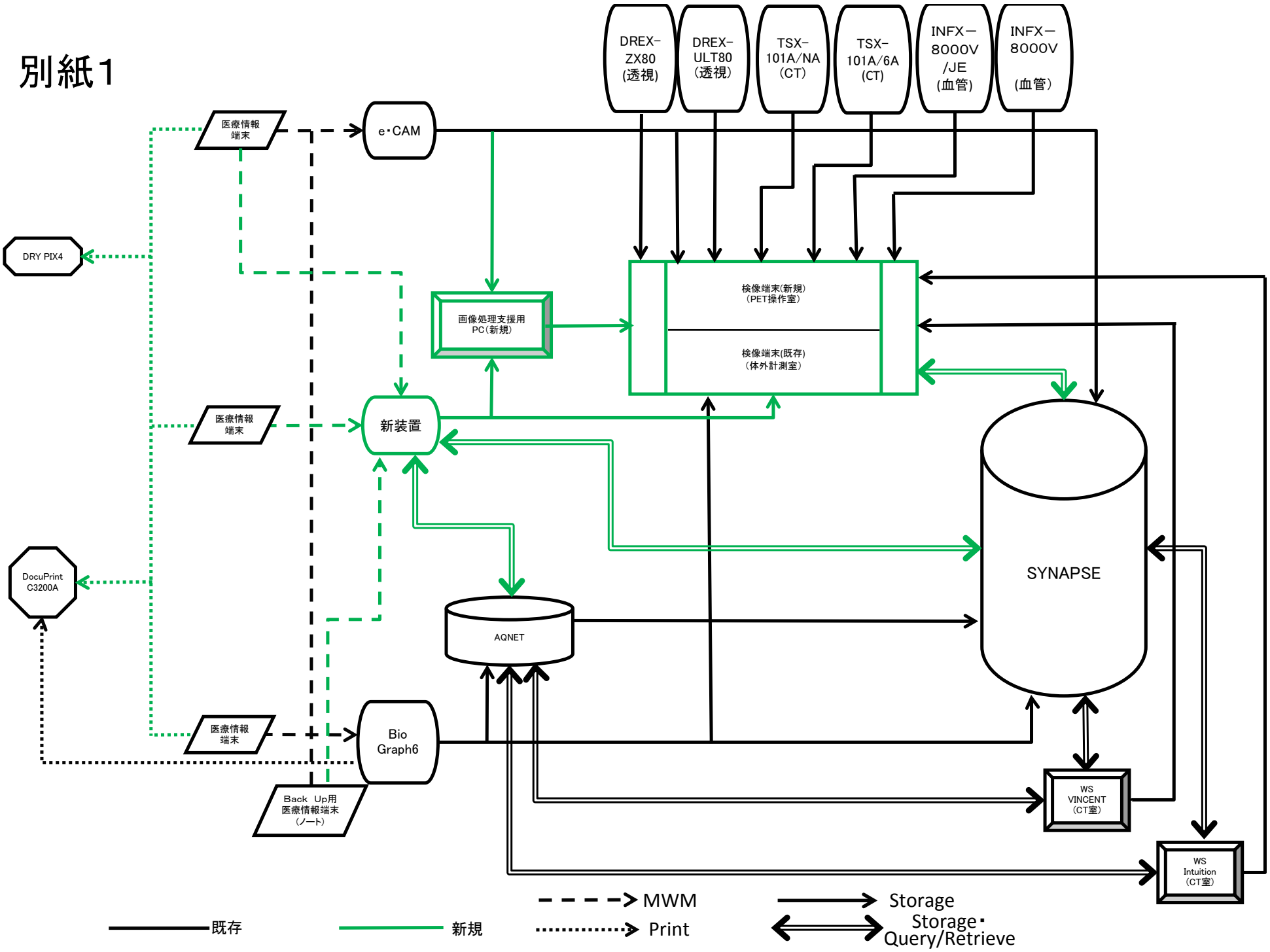
使用内容		項目	必要条件
Ⅰ　SPECT装置			
1. 検出器	(1)	検出器数	検出器数は2つ以上であること。また、角度可変であること。
	(2)	有効視野	有効視野は長方形で、53×38cm以上であること。
	(3)	シンチレータの厚さ	シンチレータの厚さは9.5mmであること。
	(4)	測定エネルギー範囲	測定エネルギー範囲は56～588keVまでの幅以上であること。
	(5)	光電子増倍管	光電子増倍管の本数は1検出器につき59本以上であること。
	(6)	ブレインリーチ	検出器端から有効視野までの距離（ブレインリーチ）は78mm以下であること。
	(7)	固有空間分解能	固有空間分解能はFWHM（140keV）で3.8mm（CFOV）以下であること。
	(8)	固有直線性	固有直線性は0.2mm（CFOV）以下であること。
	(9)	固有均一性	固有均一性は2.5%（CFOV）以下であること。
	(10)	エネルギー分解能	エネルギー分解能はFWHM（140keV）で9.9%（CFOV）以下であること。
	(11)	最高計数率	最高計数率は1検出器あたり310kcps以上であること。
	(12)	総合分解能	総合分解能（LEHR）は7.5mm以下であること。
	(13)	総合感度	総合感度（LEHR）は72cps/MBq以上であること。
	(14)	直線性補正	直線性補正がリアルタイムもしくは収集後のデータでできること。
	(15)	減衰補正	減衰補正がリアルタイムもしくは収集後のデータでできること。
	(16)	回転中心補正	回転中心補正がリアルタイムもしくは収集後のデータでできること。
	(17)	エネルギー補正	エネルギー補正がリアルタイムもしくは収集後のデータでできること。
	(18)	感度均一性補正	感度均一性補正がリアルタイムもしくは収集後のデータでできること。
2. ガントリ部	(19)	検出器の配置	2つの検出器間角度を180度、90度に可変できること。
	(20)		座位・立位撮影に対応した機構であること。
	(21)		座位・立位設定時、上下方向に移動できること。
	(22)	位置決めモニタ	患者位置決めモニタにおいて、2検出器を同時にリアルタイムに表示ができること。
	(23)	自動近接機構	赤外線センサーによる自動近接ホールボディ撮影、及びSPECT撮影ができること。
	(24)		L型配置で近接したとき、2つの検出器が患者に近接できること。
	(25)	緊急停止ボタン	ガントリの両側から操作できる緊急停止ボタンを備えること。
	(26)	ハンドコントローラ	ガントリの両側から操作できるハンドコントローラを備えること。
	(27)	タッチセンサー	コリメータにはタッチセンサーを有し、作動時には一時停止しその後簡単に停止位置より撮影続行ができること。
	(28)	停電、緊急時対策	停電時・装置故障時・緊急時には、検出器やテーブル等が手動で退避できること。
	(29)	SPECT-CT装置へのアップグレード	SPECT-CT装置へのアップグレードができること。
3. 患者寝台	(30)	γ線吸収率	寝台のクレードル部分の吸収率が^{99m}Tcで10%以下であること。
	(31)	寝台の最低高さ	寝台の最低高は59cm以下であること。
	(32)	耐荷重	耐荷重は180kg以上であること。
	(33)	最大スキャン長	最大スキャン長は200cm以上であること。
	(34)	寝台の移動	座位・立位撮影に対応できるように寝台を移動できること。
	(35)	寝台の構造	寝台は下支えで片側に支柱等の障害物がなく、寝台両側からストレッチャー等からの患者移動ができること。
	(36)	ヘッドレスト	寝台と脱着できる頭部SPECT用のヘッドレストを2個備えること。
	(37)	アームサポート	天板上に置いて使用できる心臓SPECT用のアームサポートを2個備えること。
	(38)	寝台マット	寝台マット（ソフトマット）を2個備えること。
	(39)	固定具	患者の転落防止のために、寝台に体幹用ベルトや柵（寝台専用の固定具）を2式備えること。
4. コリメータ	(40)	コリメータの種類	低エネルギー高分解能コリメータ1式を備えること。
	(41)		低中エネルギー汎用コリメータ1式を備えること。もしくは、同等の性能を有するコリメータ1式を備えること。
	(42)		高エネルギー汎用コリメータ1式を備えること。
	(43)	台車	コリメータ保管用台車を必要台数備えること。
5. 画像収集装置	(44)	画像収集装置の独立	画像収集装置はデータ処理装置と独立していること。
	(45)	容量	内蔵型固定磁気ディスク容量は72GB以上、メモリ容量は2GB以上であること。
	(46)	モニタ	19インチ以上の液晶モニタを備えること。
	(47)	外部出力	CD-R、DVD-Rにデータ保存できること。
	(48)	エネルギーウインドウ数	エネルギーウインドウ数は6チャンネル以上であること。
	(49)	アラーム	データ収集終了後、終了を知らせるアラームが鳴らせること。
	(50)	自動転送	データ収集終了後、自動的にデータ処理装置へのデータ転送ができること。
	(51)	ネットワーク	別紙1のネットワーク図に従い、既存の医療情報端末（体外計測室端末2台及びバックアップ用端末1台の計3台）と接続し、撮影装置とDICOMワークリスト（MWM）を取得できること。
	(52)	緊急停止ボタン	緊急停止ボタンをコンソール側に備えること。

5. 画像収集装置	(53)	ワークフローの構築	ワークフローの構築ができること。
	(54)	収集機能	スタティック収集、SPECT収集、ダイナミック収集、ホールボディ収集、ダイナミックSPECT収集、ホールボディSPECT収集ができること。
	(55)		SPECT収集時の非円軌道回転は、プレスキャンなしに自動近接回転ができること。
	(56)		ゲートSPECT収集、マルチゲート収集、2核種同時収集ができること。
	(57)		SPECT収集時、Step&Shoot収集ができること。
	(58)		心電図同期SPECT収集で同期と非同期のデータが作成できること。
	(59)		心筋SPECT収集時にトランケーションアーチファクトを抑制する工夫がなされていること。
	(60)		散乱線補正ができること。
	(61)		任意に拡大率が変更可能なZoom収集ができること。
	(62)		心臓検査用応答関数補正と開口径補正を組み合わせた心筋専用分解能補正機能を備えること。または、それと同様の機能を備えること。
	(63)	画像表示	収集コンソールに収集中の画像がリアルタイムに表示できること。
6. データ処理装置	(64)	本体	既存のデータ解析装置を使用する場合は、専用装置として、本仕様書に記載されているソフトウェアが、すべて動作するようにバージョンアップ等を行うこと。
	(65)	容量	内蔵型固定磁気ディスク容量は600GB以上、主メモリ容量は4GB以上であること。
	(66)	モニタ	19インチ以上の液晶モニタを備えること。
	(67)	外部出力	CD-R, DVD-Rにデータ保存できること。
	(68)	表示マトリックスサイズ	表示マトリックスサイズは1024×1024マトリックス以上であること。
	(69)	ネットワーク	別紙1のネットワーク図に従い、当院画像サーバ（SYNAPSE）、当院指定の検像端末2台、Thinスライス画像サーバ（AQNET）、画像処理支援用デスクトップPCとオンラインで接続し、画像転送、保存、取り込みができること。
	(70)		処理結果画像を簡単にJPEGファイルへ出力することができること。
	(71)	プログラミング機能	データ処理ソフトウェアのユーザープログラミング機能を備えること。
	(72)	ソフトウェア	画像の四則演算、ROI解析、カーブ処理、フィルタ処理、拡大縮小処理ができること。
	(73)		3次元処理、MIP処理ができること。
	(74)		FBP法、逐次近似法を用いた画像再構成ができること。
	(75)		コリメータ開口補正付き3D-OSEM画像再構成が全ての核種でできること。
	(76)		外部で撮影したCT画像を利用した減弱補正画像再構成ができること。
	(77)		体動補正ソフトを備えること。
	(78)		プラナー、ホールボディ、SPECT画像において、分解能補正しノイズを低減させる機能を有し、画質を損なうことなく標準撮像時間と比較して短時間撮影ができること。また、短時間撮影に必要なソフトを全て備えること。
	(79)		MRIやCTの画像と核医学画像の自動重ね合わせができること。
	(80)		^{99m}Tc脳血流定量解析（Patlak Plot法、Lassen補正、RVR法）ができること。
	(81)		^{123}I-IMP脳血流定量解析（持続採血法、ARG法、NIMS法）ができること。
	(82)		唾液腺解析（複数ROIを用いたTAC解析）ができること。
	(83)		肺血流・換気機能解析ができること。
	(84)		肝機能解析ができること。
	(85)		腎機能解析ができること。
	(86)		甲状腺摂取率の算出ができること。
	(87)		副甲状腺検査で^{201}Tlと^{99m}Tcのサブトラクション処理ができること。
	(88)		^{123}I-MIBGの心縦隔比解析ソフトを備え、Washout解析ができること。
	(89)		線条体解析ソフトを備え、定量解析ができること。
	(90)		心筋SPECTの自動再構成・断面変換ができること。
	(91)		心臓2核種同時画像再構成ができること。
	(92)		安静時と負荷時の同時処理ができること。
	(93)		心電図同期心プール検査解析ができること。
	(94)		心筋SPECT統合解析ソフトウェアを備えること。
	(95)		QGS、QPS、QBSソフトウェアを備えること。
	(96)		局所壁運動の位相解析機能を備えること。
	(97)		局所壁運動情報を用いた非線形加算機能を備えること。
	(98)		3D心筋動画像をDICOM形式で保存できること。
Ⅱ 関連付属品及び備品			
1. 画像処理支援用PC	(99)	本体	省スペース型デスクトップPCを1台備えること。
	(100)	ソフトウェア	富士フィルムRIファーマ社製核医学画像解析ソフト及びAZE社製核医学画像解析ソフトを導入し処理できること。
	(101)	ネットワーク	別紙1のネットワーク図に従い、既存装置及び、本仕様書内データ処理装置とオンラインで接続し、画像転送、保存、取り込みができること。また、当院指定の検像端末2台に解析結果等をオンラインで転送できること。
2. 検像端末	(102)	本体	富士フイルムメディカル社製SYNAPSE QAを1台設置し、既存のF-RISとのMWM接続を行うこと。
	(103)	ネットワーク	DICOM3.0に準拠し、storage、print、Q/Rに対応していること。当院画像サーバの画像がQ/Rできること。

2. 検像端末	(104)	ネットワーク	別紙1のネットワーク図に従い、既存検像端末と同様の接続を行い画像受信ができること。また、既存の画像サーバ(SYNAPSE)にオンラインで接続し送信できること。詳細は担当者と協議すること。
3. 読影端末	(105)	本体	2Mカラーモニタ×4面+19インチカラーモニタ5式を備えること(対応グラフィックボード含む)。CPUは Core i5-4570 プロセッサ(3.20GHz、6MB)、メモリは 4GB 相当以上であること。
	(106)	ソフト	OSは Windows7 Professional(SP1) 相当以上であること。富士フィルムメディカル社製F-REPORT、音声入力システム(AmivoiceEX7 RAD)、医療辞書 FOR ATOK、ATOK FOR widonwを5式備えること。
	(107)	ネットワーク	既存読影レポートと同様の読影環境及び、ネットワークシステムを構築すること。詳細は担当者と協議すること。
4. 患者観察システム	(108)	観察カメラ	患者が死角に入らないように体外計測室の指定する位置に、パーン&光学ズーム機能を有するカラーカメラを2台以上、待合室の指定する位置にカラーカメラを1台以上を既存システムに増設すること。もしくは、同等の機能を有する監視システムを新たに備えること。詳細は担当者と協議すること。
	(109)	観察モニタ	(108)観察カメラの映像を、体外計測室及びPET操作室の2か所それぞれで、液晶13インチ以上のカラーモニタ3台以内で観察できるように設置すること。詳細は担当者と協議すること。
5. 備品	(110)	エルゴメータ	昭和電機社製てらすエルゴⅡTE2-70もしくは同等品及び、エルゴメータ固定補助板を備えること。
	(111)	点滴スタンド	新井製作所社製5脚低床型スタンドNT634S-5もしくは同等品を1台備えること。
	(112)	注射台	新井製作所社製3脚型注射台M025もしくは同等品及び替え枕を3式備えること。
	(113)	上肢台	アトム静注台TB-500-04もしくは同等品を1台備えること。
	(114)	消毒盤台	メーヨー型消毒盤台(トレー幅約30cmX奥行き約40cm、高さ約80～120cm可変可能)を1台備えること。
	(115)	シリンジシールド	テルモシリンジが使用可能で三方活栓に容易に装着できること。ユニバーサル技研社製1mLシリンジ対応UG-WS-TRTを4個、2.5mLシリンジ対応UG-WS-25を10個、5.0mLシリンジ対応UG-WS-TR50を5個もしくは同等品を備えること。
	(116)	患者移乗用マット	患者移乗用マットシーマン社製イージースライドMもしくは同等品及び交換用カバーを1式備えること。
	(117)	バイアルシールド	高密度鉛ガラスバイアルシールド(鉛当量3.0mm以上、5～10mmバイアル適応可能)を3個備えること。
	(118)	点滴用レール	天井レールを当院が指定する位置に設置すること。
	(119)	検査衣	検査衣上下セットをS 2着、M 20着、L 10着を備えること。
	(120)	RIサンダル	Mサイズ 5足、Lサイズ 10足を備えること。
	(121)	机、椅子	画像収集装置、データ処理装置、RIS端末、監視モニタ、検像端末、プリンタ等周辺機器が設置できる机、椅子、整理戸棚等を備えること。詳細は担当者と協議すること。
	(122)	PC台	NAVIS カレンカート(PC対応)TSC-PCP1Pもしくは同等品を1台備えること。
Ⅲ その他			
1. ネットワーク	(123)	データ転送	画像収集や画像処理に支障なく、バックグランドでのデータ転送ができること。転送速度を最短になるシステムを構築すること。
	(124)	院内情報システムとの接続	接続に際しては、必要数分のLAN配線工事とネットワーク機器設置を併せて行うこと。既設ネットワークシステム設備と同等の機能・性能を確保するとともに、医療情報システムへの影響が無いよう、接続にあたっては十分に留意すること。また、既設ネットワーク設備と一体的な保守ができるように、院内指定の接続業者と打ち合わせ工事すること。
	(125)	当院の画像ネットワークシステムとの接続	別紙1のネットワーク図に従い、既存医療画像情報端末3台から当院画像サーバ(SYNAPSE)内の画像を、DRYPIX1台、ネットワークレーザプリンタ1台へオンラインで接続しプリント出力ができること。
2. 搬入・設置条件	(126)	撤去・据付・調製	装置、物品の撤去、搬入、据付、配線、調整を行うこと。
	(127)		既存の体外計測室内に設置できること。
	(128)		当院が用意する一次設備以外に設置調整が必要となる場合は、全て供給者の責任として、本装置の稼動に支障のないよう調整を行うこと。
	(129)		装置の現場内設置から使用開始までの養生管理、またはそれに伴う保険等は納入業者側の負担で行うこと。
	(130)		新規装置・関連機器の搬入・据付工事及び調整は当院担当者と事前協議し行うこと。
	(131)		機器位置・天井レール等詳細は必ず当院担当者と相談の上、決定・進行していくこと。
	(132)		工事期間中も他装置が支障なく検査できること。
	(133)	廃棄	既存の装置・物品の撤去、搬出、廃棄等にかかる費用は納入業者負担とし、当院の指定する方法で行うこと。
	(134)		既存の装置は汚染検査を行い法令に基づいて撤去すること。
	(135)	内装	体外測定室の天井、壁、床の張替えを行うこと。機器設置・工事完了後、清掃・ワックス掛けを行うこと。
	(136)		使用中ランプや管理区域表示について法に定められているものすべてを備え設置すること。
	(137)	空調	機器の安定動作に必要な室温、湿度を保てるように既存空調設備のメンテナンスを行うこと。
	(138)	電源工事	現状設備の規格以外の場合は、供給者が対処し、装置用配電盤を病院の指定する場所に設置すること。
	(139)	医療ガス	既存の医療ガス配管が使用できること。
	(140)	震災対策工事	すべての備品に関し、振動、落下、転倒等防止対策の固定工事を施工すること。

2. 搬入・設置条件	(141)	保守体制	装置の故障時や当院が要請した場合には、24時間、365日対応が可能であり、かつ部品輸送ができること。
	(142)		装置保守用のリモートメンテナンス専用電話回線を敷設して故障診断等を行えること。
	(143)		装置稼動後1年間、無償にてフルメンテナンス及び年2回以上の定期点検を行うこと。製品保証（SPECT装置、収集装置・処理装置のソフト、周辺機器、付属品・備品含む）を行うこと。また、周辺機器を含め10年間部品を確保すること。
	(144)	初期データ	装置構成一覧、備品一覧、設置時の性能評価、動作試験結果等を2部提出すること。
	(145)	画質調整	画質調整は当院担当者が立会いの下行うこと。画質改善等に関するソフトのバージョンアップは無償で行うこと。
3. サービス体制	(146)	取扱説明書	すべての機器について、取扱説明書を日本語版で2部備えること。
	(147)	操作説明	操作説明に関する教育訓練は、当院担当者と事前に協議し、当院が指定する日時、日程、場所、必要な人員配置で無償で行うこと。また、当院の要請がある場合は随時対応すること。
	(148)	書類関係	関係省庁への設置届け出に必要な書類を作成し、当院担当者の確認を得たうえで提出すること。
	(149)	受け入れ試験	受け入れ試験の実施は、当院担当者立会いの下で行うこと。試験内容については別途協議すること。
	(150)	検収	検収は、「神奈川県立病院等のエックス線装置および関連機器の購入基準取扱い要領」によって行うこと。
	(151)	その他	配線、設置工事、装置および周辺機器の撤去、建築・設備の改修工事、院内既存システムとの接続工事一切、及び接続に関するすべての費用（ソフト開発費なども含む）は本体価格に含むこと。
	(152)		周辺機器も含め、落札から納入までの間に装置の仕様変更やソフトウェアのバージョンアップがあった場合は、当院と協議の上、最新の仕様にて引き渡すこと。かつ納入後1年以内のソフトウェアのバージョンアップに無償で対応すること。

別紙1


DREX-ZX80 (透視)
DREX-ULT80 (透視)
TSX-101A/NA (CT)
TSX-101A/6A (CT)
INFX-8000V/JE (血管)
INFX-8000V (血管)
医療情報端末
e・CAM
DRY PIX4
画像処理支援用PC(新規)
検像端末(新規) (PET操作室)
検像端末(既存) (体外計測室)
医療情報端末
新装置
DocuPrint C3200A
AQNET
SYNAPSE
医療情報端末
Bio Graph6
Back Up用医療情報端末 (ノート)
WS VINCENT (CT室)
WS Intuition (CT室)
既存
新規
MWM
Print
Storage
Storage・Query/Retrieve